

COOKING UNIT

Veröffentlichungsnr. (Sek.) JP2140512
Veröffentlichungsdatum : 1990-05-30
Erfinder : OCHIAI KOICHIRO
Anmelder : TOSHIBA CORP; others: 01
Veröffentlichungsnummer : ☐ JP2140512
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) JP19880293314 19881118
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert)
Klassifikationssymbol (IPC) : F24C7/02
Klassifikationssymbol (EC) :
Korrespondierende Patentschriften

Bibliographische Daten

PURPOSE: To provide a simultaneous cooking finish time of each of cooking units by a method wherein time data relating to cookings of a plurality of cooking units are compared to each other and a cooking finishing adjustment means may determine a cooking start time of each of the cooking units in response to a result of comparison.

CONSTITUTION: A connecting terminal 11 of a micro-oven range 1 is connected to a connector terminal of a toaster 2 through a signal line 19. A cup having milk therein, for example, is placed in a micro oven range 1 and an automatic heating key of an operating part 5 is operated, resulting in that a range heating time TR is set by a micro-computer 10. A bread is placed in a toaster 2 and a heating time is set. Then, the micro-computer 10 may compare a range heating time TR and a bread baking time TT. When the bread baking time TT is longer than the range heating time TR, the bread baking is started immediately. Then, the micro-computer 10 may count an elapse time (t) and when a remaining time of the bread baking is less than the range heating time TR, the milk is heated in a high frequency state. As a set elapses, the milk heating is finished and then the bread baking is simultaneously finished.

Daten aus der **esp@cenet** Datenbank - - I2

⑫ 公開特許公報(A) 平2-140512

⑤ Int.Cl.³

F 24 C 7/02

識別記号

3 4 0 A

庁内整理番号

8411-3L

④ 公開 平成2年(1990)5月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑥ 発明の名称 調理器

② 特 願 昭63-293314

② 出 願 昭63(1988)11月18日

⑦ 発 明 者 落 合 浩 一 郎 愛知県名古屋市西区葭原町4丁目21番地 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社名古屋事業所内

⑦ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑦ 出 願 人 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社 東京都港区新橋3丁目3番9号

④ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強

明 細 書

1 発明の名称 調理器

2 特許請求の範囲

1. 他の調理器に接続されて当該他の調理器の調理に関する時間データを受けると共に他の調理器に調理開始時点に関する信号を送るための接続端子と、前記他の調理器から得た調理に関する時間データと自身側の調理に関する時間データとを比較しその比較結果に基づき前記他の調理器と自身側との調理終了時期の同期をとるべく他の調理器に当該他の調理器の調理開始時点に関する信号を送ると共に自身側の調理開始時点を決定する調理終了調整手段とを具備してなる調理器。

3 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は他の調理器との間で調理終了時点の同期をとることができる調理器に関する。

(従来技術)

複数の調理器で複数の調理を行う場合、例え

ば電子レンジでおかずを加熱調理し、炊飯器で御飯を炊くような場合、おかずの加熱調理に要する時間と炊飯に要する時間とは通常異なるため、おかずはでき上がっても、炊飯器では未だ炊飯中である、というようなことが往々にして起きる。

(発明が解決しようとする課題)

上述のように複数の調理器で調理を行う場合、その調理終了時点は個々異なるため、先に調理を終了した食品が冷めてしまい、再加熱が必要になったりするという不具合を生ずる。

本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、その目的は、他の調理器との間で調理終了時点の同期をとることができる調理器を提供するにある。

〔発明の構成〕

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するために本発明の調理器は、他の調理器に接続されて当該他の調理器の調理に関する時間データを受けると共に他の調理器に調理開始時点に関する信号を送るための接続端子を設け、前記他の調理器から得た調理に関する

時間データと自身側の調理に関する時間データとを比較しその比較結果に基づき前記他の調理器と自身側との調理終了時期の同期をとるべく他の調理器に当該他の調理器の調理開始時点に関する信号を送ると共に自身側の調理開始時点を決定する調理終了調整手段を設けたものである。

(作用)

本発明に係る調理器の接続端子を他の調理器に信号線を介して接続しておく。そして、本発明の調理器と他の調理器との双方で調理を行う場合、本発明の調理器の調理終了調整手段に、他の調理器の調理に関する時間データが取込まれ、本発明の調理器の調理に関する時間データと比較される。そして、その比較結果に基づき、調理終了調整手段が他の調理器に当該他の調理器の調理開始時点に関する信号を送ると共に本発明の調理器の調理開始時点を決定する。これにより本発明の調理器が調理を終了すると、他の調理器でも調理が終了することとなる。

(実施例)

マイクロコンピュータとは別のマイクロコンピュータ10が設けられている。このマイクロコンピュータ10は、電子レンジ1と他の調理器との調理終了時点の同期をとるための調理終了調整手段として機能するものである。このマイクロコンピュータ10は、タイマ機能を有し、このタイマ機能により現在時刻及び減る時点からの経過時間をカウントできるようになっている。そして、かかるマイクロコンピュータ10と他の調理器との間で信号を授受するために、電子レンジ1には接続端子11が設けられている。

一方、前記トースタ2及び炊飯器3の制御構成も、第5図に示されている。両者の制御構成は第5図のブロック構成にて示すと同一になるので、炊飯器3については同図で括弧付きの符号にて示す。即ち、トースタ2及び炊飯器3の制御回路112及び113は、マイクロコンピュータを含んで構成され、これは、操作部14及び15からの信号を受け、ヒータ16及び17に通電する。そして、両制御回路112及び113は共にタイマ機能を

以下本発明を電子レンジに適用した一実施例につき図面を参照しながら説明する。

第3図には電子レンジ1とトースタ2が示され、第4図には同電子レンジ1と炊飯器3が示されている。

上記電子レンジ1の制御構成は第5図に示されている。即ち、調理そのものに関する制御は、制御回路4により行われる。この制御回路4はマイクロコンピュータを含んで構成され、これは、キースイッチ群からなる操作部5、図示しないターンテーブルに載せられた調理物の重量を検出する重量センサ6、加熱調理により調理物から発生する蒸気を検出する気体センサ7からの信号を受け、ヒータ8やマグネトロン9に通電する。この場合、加熱時間は、使用者が自身で設定でき、また自動調理の場合には基本的には重量センサ6の検出重量に応じて設定されるようになっている。そして、自動調理の場合には、加熱後調理物から出る蒸気を検出して加熱時間を補正するようになっている。

また、電子レンジ1には、制御回路4が有する

有し、トースタ2の制御回路112はそのタイマ機能により、操作部14により設定された加熱時間だけヒータ16に通電する。また、炊飯器3の制御回路113は、そのタイマ機能により現在時刻を計時し、操作部15の操作により炊飯終了時刻が予約された場合には、炊飯終了予約時刻からメモリに記憶された炊飯所要時間を引いた時刻になった時点でヒータ17に通電して炊飯を開始するようになっている。

次に上記構成の作用を、マイクロコンピュータ10の制御内容を示す第1図及び第2図のフローチャートを参照しながら説明する。この作用説明からマイクロコンピュータ10による制御内容がより具体的に理解されるであろう。

まず電子レンジ1とトースタ2との間で調理終了時点の整合をとる場合につき述べる。この場合には、電子レンジ1の接続端子11をトースタ2の接続端子18に信号線19を介して接続しておく。そして、電子レンジ1のターンテーブル上に例えば牛乳を入れたコップを載せて操作部5の自

動暖め用キーを操作する。すると、重量センサ6により牛乳の重量が検出され、その重量に応じた調理時間（マグネトロン9による高周波加熱時間）が制御回路4のマイクロコンピュータにより設定される。この牛乳の暖め調理に関する時間データ即ち上記調理時間（以下レンジ加熱時間 T_R という）のデータはマイクロコンピュータ10に送られて記憶される。一方、トースタ2にパンを入れ、そして操作部14を操作して加熱時間を設定する。このトースタ2の調理に関する時間データ即ちパンを焼くための加熱時間（以下パン焼き時間 T_F という）のデータは信号線19を通じて電子レンジ1のマイクロコンピュータ10に送られて記憶される（以上ステップa）。次にマイクロコンピュータ10は、レンジ加熱時間 T_R とパン焼き時間 T_F とを比較し、その長短を判断する（ステップb）。そして、パン焼き時間 T_F がレンジ加熱時間 T_R を越えている場合には、トースタ2に調理（加熱）開始時点に関する信号、この場合にはスタート信号を信号線19を介して送る（ステップc）。

すると、トースタ2の制御回路12はその電子レンジ1側からのスタート信号を受けて直ちにヒータ16に通電し、パン焼きを開始させる。次にマイクロコンピュータ10は、スタート信号を送った時点からの経過時間 t をカウントし、パン焼き時間 T_F からその経過時間 t を引いた時間、即ちパン焼きの残り時間（ $T_F - t$ ）がレンジ加熱時間 T_R 以下となったと判断すると（ステップd）、マイクロコンピュータ10は電子レンジ1の制御回路4にスタート信号を送る（ステップe）。これによりマグネトロン9が通電されて発振し、牛乳を高周波加熱する。そして、設定時間が経過すると、牛乳の加熱が終了し、これと略同時期にトースタ2においてもパン焼きを終了する。

また、ステップbにおいて、パン焼き時間 T_F がレンジ加熱時間 T_R 以下と判断した場合には、マイクロコンピュータ10は、電子レンジ1の制御回路4にスタート信号を送り、直ちにマグネトロン9に通電して牛乳の加熱を開始させる（ステップf）。そして、マイクロコンピュータ10は、

電子レンジ1の制御回路4にスタート信号を送った時点からの経過時間 t をカウントし、レンジ加熱時間 T_R からその経過時間 t を引いた残りの時間、即ち牛乳加熱の残り時間がパン焼き時間 T_F 以下となったと判断すると（ステップg）、トースタ2の制御回路12にスタート信号を送る（ステップh）。これによりトースタ2のヒータ16が通電されパンを焼く。そして、パン焼き時間が経過すると、トースタ2はパン焼きを終了し、これと略同時期に電子レンジ1も牛乳の加熱を終了する。

続いて電子レンジ1と炊飯器3との間で調理終了時点の整合をとる場合につき述べる。この場合には、電子レンジ1の接続端子11を炊飯器3の接続端子20に信号線19を介して接続しておく。そして、電子レンジ1のターンテーブル上に例えば御飯のおかずを調理すべく食物を入れた深皿を載せ、操作部5を操作して加熱調理時間を設定する。この調理に関する時間データ即ち加熱調理時間（以下レンジ加熱時間 T_R という）のデータは

マイクロコンピュータ10に送られて記憶される。一方、炊飯器3の操作部5を操作して炊飯終了時刻を予約する。この炊飯器3側での調理に関する時間データ即ち炊飯終了予約時刻 T と炊飯に要する加熱時間（以下炊飯所要時間 T_1 という）のデータが信号線19を通じて電子レンジ1のマイクロコンピュータ10に送られて記憶される（以上ステップj）。次にマイクロコンピュータ10は、炊飯終了予約時刻 T から現在時刻を差し引く演算をして炊飯終了までの時間 T_0 を求め、その炊飯終了までの時間 T_0 と電子レンジ1での加熱時間との長短を比較判断する（ステップk）。そして、レンジ加熱時間 T_R が炊飯終了までの時間 T_0 以上である場合には、マイクロコンピュータ10は炊飯器3の制御回路12に炊飯終了予約時刻 T を変更する信号（炊飯開始時点に関する信号）を信号線19を介して送る（ステップl）。この場合、変更後の炊飯終了予約時刻は、当初使用者が設定操作した炊飯終了予約時刻 T に、レンジ加熱時間 T_R と炊飯終了までの時間 T_0 との差の時間を足

した時刻とする。この炊飯終了予約時刻を変更するための送信を行った後、マイクロコンピュータ10は電子レンジ1の制御回路4にスタート信号を送る(ステップm)。すると、マグネトロン9或いはヒータ8が通電されおかつの加熱調理を開始する。そして、炊飯器3の制御回路13は、変更された炊飯予約終了時刻から炊飯所要時間を引いた時刻になると、ヒータ17に通電し、炊飯を行う。そして、変更後の炊飯終了予約時刻になると、炊飯器3は炊飯を終了し、これと略同時期に電子レンジ1もおかつの加熱調理を終了する。

また、ステップkにおいて、レンジ加熱時間 T_R が前記炊飯終了までの時間 T 未満と判断した場合には、マイクロコンピュータ10は炊飯器3の制御回路12に当初設定された炊飯終了予約時刻 T をそのまま終了予約時刻とする信号を送る(ステップn)。そして、マイクロコンピュータ10は、炊飯器3の炊飯終了予約時刻 T から現在時刻を引いた時間がレンジ加熱時間 T_R 未満になったと判断すると(ステップo)、電子レンジ1

の制御回路4にスタート信号を送る(ステップp)。これにより電子レンジ1のマグネトロン9或いはヒータ8が通電され、おかつの加熱調理が行われる。そして、レンジ加熱時間が経過すると、電子レンジ1は加熱調理を終了し、これと略同時期に炊飯器3も炊飯を終了する。

尚、上記実施例では、マイクロコンピュータ10の機能は、制御回路4のマイクロコンピュータによりプログラム処理させるようにしても良い。また、上記実施例では電子レンジに適用して説明したが、電子レンジに限られず、炊飯器など他の調理器に適用しても良い。

[発明の効果]

以上の説明から明らかなように本発明によれば、複数の調理器で調理を行う場合、その調理器間で調理終了時点の同期をとることができ、調理を終了した食品を暖かいままの状態で食することができるという優れた効果を奏するものである。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1

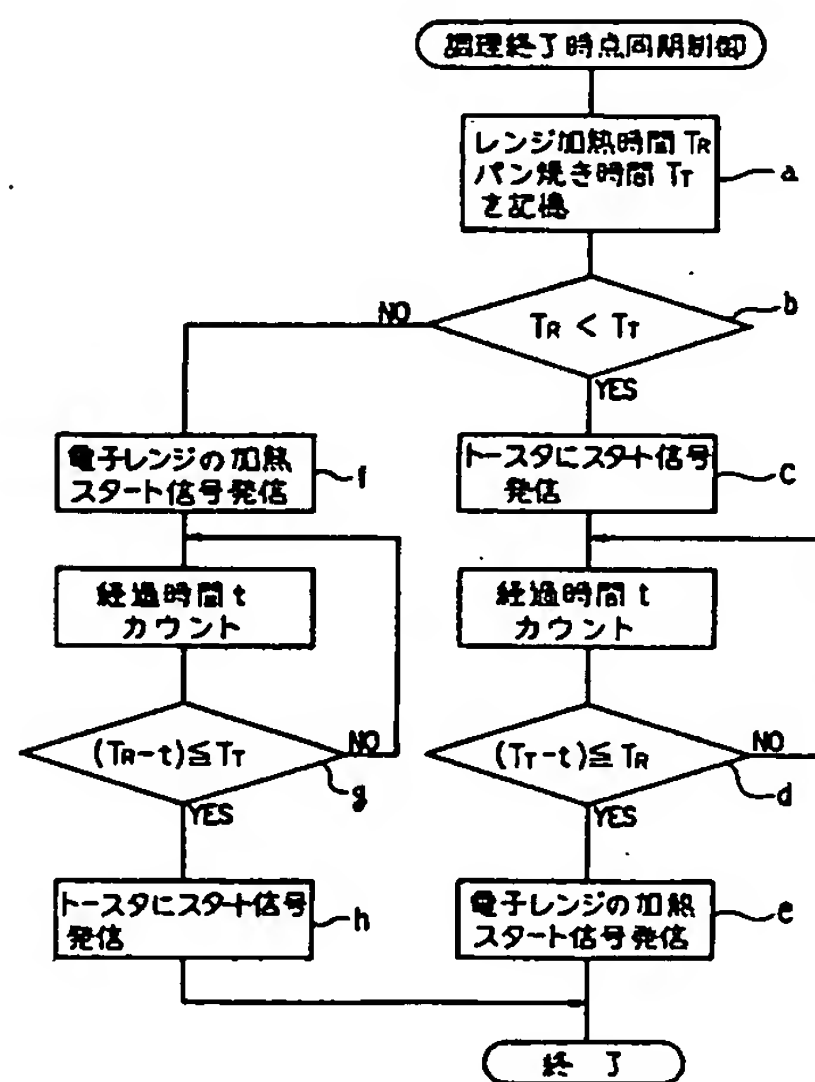
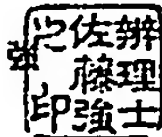
図及び第2図は夫々トースタ及び炊飯器との間での調理終了時点の同期をとる制御のフローチャート、第3図及び第4図は電子レンジに夫々トースタ及び炊飯器を組合わせた場合の斜視図、第5図は制御構成を示すブロック図である。

図中、1は電子レンジ、2はトースタ、3は炊飯器、4は制御回路、10はマイクロコンピュータ(調理終了調整手段)、11は接続端子である。

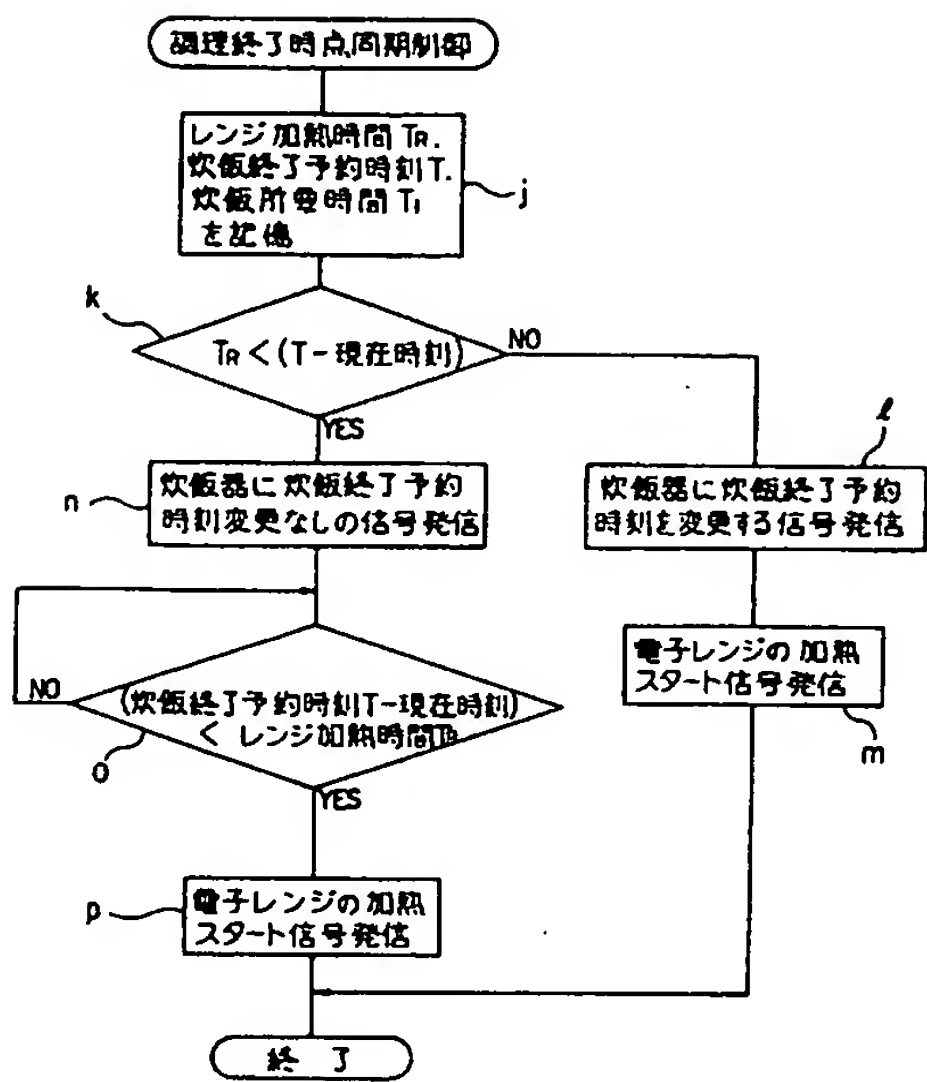
出願人 株式会社 東 芝

東芝オーディオ・ビデオ
エンジニアリング株式会社

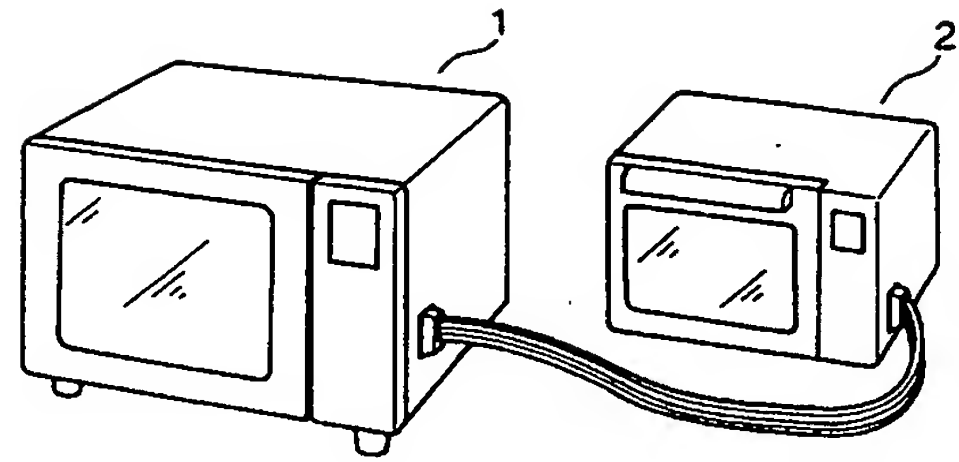
代理人 弁理士 佐 藤



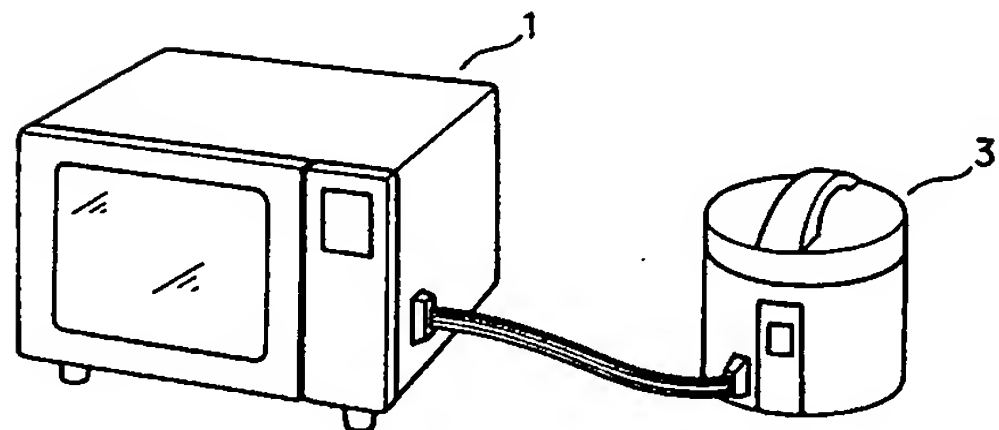
第 1 図



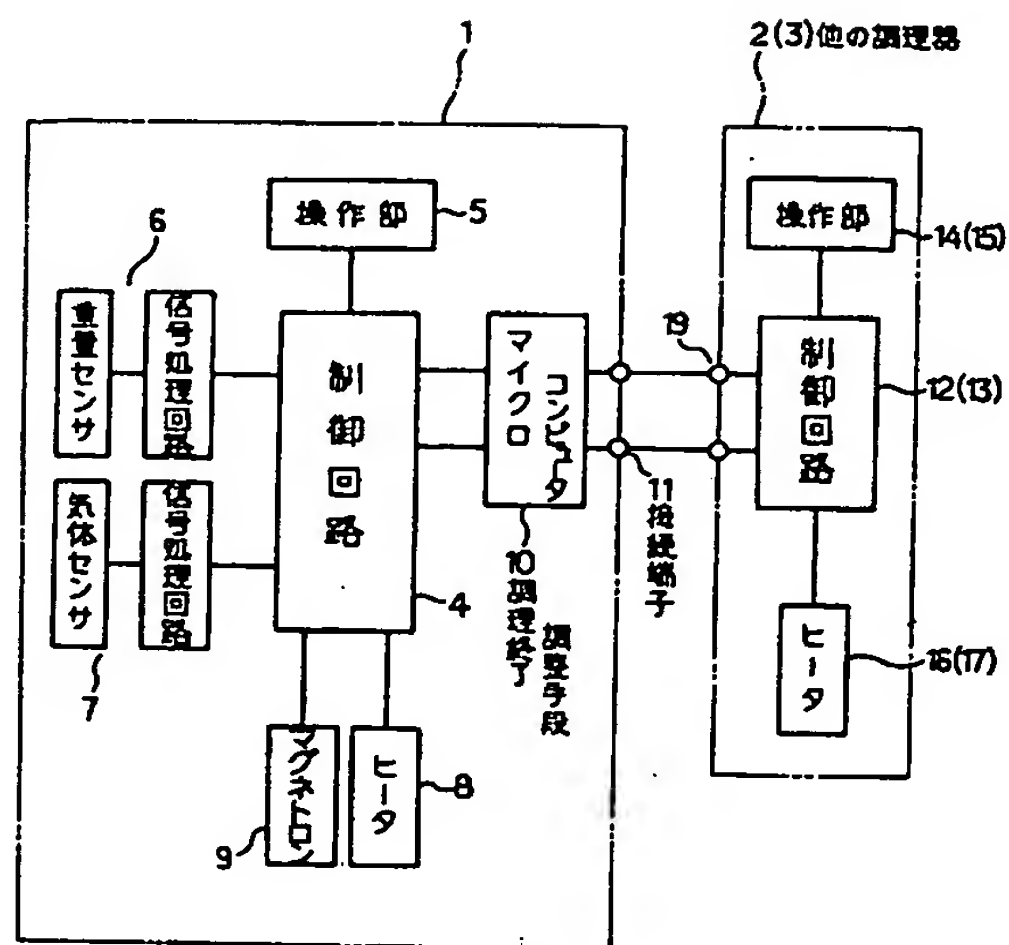
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図